

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: SHIMIZU, Yoshio

Application No.:

Group:

Filed: December 5, 2001

Examiner:

For: CONVEYER-BELT SUSHI CONTROL SYSTEM CAPABLE OF CONTROLLING
AMOUNT OF SUSHI

L E T T E R

Honorable Commissioner of Patents
and Trademarks
Washington, D.C. 20231

December 5, 2001
0033-0777P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the
applicant hereby claims the right of priority based on the following
application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2001-35356	02/13/01

A certified copy of the above-noted application(s) is(are)
attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this,
concurrent, and future replies, to charge payment or credit any
overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fees
required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly,
extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By:

CHARLES GORENSTEIN

Reg. No. 29,271

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/nv

日本国特許
JAPAN PATENT OFFICE

0033-0777P
SHIMIZU, Yoshio
December 5, 2001
BSKB, LLP
(703) 205-8000
1 of 1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 2月13日



出願番号
Application Number:

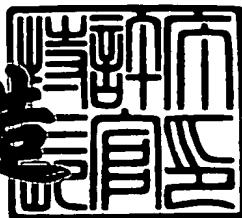
特願2001-035356

出願人
Applicant(s):

清水 義雄

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



2001年 9月27日

出証番号 出証特2001-3088832

【書類名】 特許願
【整理番号】 1010022
【提出日】 平成13年 2月13日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A47G 23/08

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府豊中市東豊中町4丁目23番24号
【氏名】 清水 義雄

【特許出願人】

【識別番号】 592058359
【住所又は居所】 大阪府豊中市東豊中町4丁目23番24号
【氏名又は名称】 清水 義雄

【代理人】

【識別番号】 100064746

【弁理士】

【氏名又は名称】 深見 久郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100085132

【弁理士】

【氏名又は名称】 森田 俊雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100096792

【弁理士】

【氏名又は名称】 森下 八郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100110788

【弁理士】

【氏名又は名称】 椿 豊

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008693

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 回転ずし管理システム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンベアにより配送されるすしの管理を行なう回転ずし管理システムであって、

すしとともに配送される識別子を検出する検出手段と、

前記検出手段の検出出力に応答して、前記コンベアにより配送されるすしの数量のカウントを開始するカウント手段とを備えた、回転ずし管理システム。

【請求項2】 前記カウント手段は、前記識別子の情報を読み取り、すしの種類ごとにすしの数量をカウントする、請求項1に記載の回転ずし管理システム。

【請求項3】 前記カウント手段は、厨房から出て行くすしの数量および厨房に戻ってくるすしの数量をカウントすることで、すしの作製量と消費量とを計算する、請求項1または2に記載の回転ずし管理システム。

【請求項4】 コンベアにより配送されるすしの管理を行なう回転ずし管理システムであって、

前記すしは皿に載せられており、

前記皿の各々には、皿の各々を識別するための情報が付与されており、

すしとともに配送される識別子を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された識別子に基づき、皿の各々に載せられたすしの種類を判定する判定手段と、

前記皿の各々を識別するための情報に対応させて、前記判定手段の判定結果を記憶する記憶手段とを備えた、回転ずし管理システム。

【請求項5】 前記識別子には、その後に続いて配送されるすしの種類を示す情報が記載されている、請求項1～4のいずれかに記載の回転ずし管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は回転ずし管理システムに関し、特にコンベアにより配送されるすし

の数量などの管理を行なう回転ずし管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、複数の回転ずし店舗を管理、運営する企業が知られている。各店舗においては、回転ずしコンベアを有する回転テーブルが備えられ、すしはコンベアにより搬送されながら顧客に提供される。

【0003】

また、皿に印を付与することで皿を管理し、所定時間が経過した皿は排除することなどが行なわれている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の回転ずし店舗においては、すしの数量が把握できないため、すしの作り過ぎや不足が発生する可能性が高いという問題がある。

【0005】

また、従来の技術においてはコンベアにより搬送される商品を個別に管理できないという問題があった。たとえば、すしを乗せた皿とケーキを載せた皿とがコンベア上にある場合を想定する。このとき、鮮度が低下するまでの時間はすしの方が短いため、すしの皿を排除するまでの時間をケーキの皿の時間よりも短くすることが望まれる。しかしながら、従来の技術においては、皿を管理することはできても、その皿上の商品を特定することができない。そのため、商品ごとに排除までの時間を特定することができないのである。

【0006】

この発明はそのような問題点を解決するためになされたものであり、コンベアにより配送されるすしの数量を的確にカウントすることができる回転ずし管理システムを提供することを第1の目的としている。

【0007】

この発明は、コンベアにより配送されるすしの数量をすしの種類ごとにカウントすることができる回転ずし管理システムを提供することを第2の目的としている。

【0008】

この発明は、すし皿とその上に載せられるすしの種類とを管理することができる回転すし管理システムを提供することを第3の目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するためこの発明のある局面に従うと、回転すし管理システムは、コンベアにより配送されるすしの管理を行なう回転すし管理システムであって、すしとともに配送される識別子を検出する検出手段と、検出手段の検出出力に応答して、コンベアにより配送されるすしの数量のカウントを開始するカウント手段とを備える。

【0010】

好ましくはカウント手段は、識別子の情報を読み取り、すしの種類ごとにすしの数量をカウントする。

【0011】

好ましくはカウント手段は、厨房から出て行くすしの数量および厨房に戻ってくるすしの数量をカウントすることで、すしの作製量と消費量とを計算する。

【0012】

この発明の他の局面に従うと回転すし管理システムは、コンベアにより配送されるすしの管理を行なう回転すし管理システムであって、すしは皿に載せられており、皿の各々には皿の各々を識別するための情報が付与されており、すしとともに配送される識別子を検出する検出手段と、検出手段により検出された識別子に基づき、皿の各々に載せられたすしの種類を判定する判定手段と、皿の各々を識別するための情報に対応させて、判定手段の判定結果を記憶する記憶手段とを備える。

【0013】

好ましくは識別子には、その後に続いて配送されるすしの種類を示す情報が記載されている。

【0014】

【発明の実施の形態】

【第1の実施の形態】

図1は、本発明の第1の実施の形態における回転ずし店舗運営システムの構成を示す図である。

【0015】

図を参照して、回転ずし店舗運営システムは、各店舗における商品の発注、売上、勤怠その他の各種情報を管理する本部100と、顧客にすしを提供する複数の店舗200a～200dと、すしの原材料の加工を行なう調理センター300と、すしの原材料の仕入先400a, 400bとから構成されている。

【0016】

本部100と、各店舗200a～200d、調理センター300、および仕入先400a, 400bとは通信回線（これには公衆回線、専用線、インターネットなどを用いることができる）で相互に接続されている。

【0017】

また、本部100はインターネット500に接続されている。

各店舗200a～200dには、来店した客の人数、客層を入力するための端末や、コンベア上に存在するすしの種類および量などを検出するセンサが備えられている。これらの端末やセンサにより得られた情報は、リアルタイムで本部100に送られる。これにより、本部100では各店舗の状況をリアルタイムに把握することができる。

【0018】

また、各店舗において、1日のうちに提供されたすしの総数がその種類ごとにカウントされ、そのカウントされた量に基づいて仕入先400a, 400bへ、電話、ファクシミリ、電子メールなどの通信手段を用いて自動的に発注が行なわれる。

【0019】

なお、各店舗のコンベア上に所定時間放置されたままのすしは、排出装置（これはコンピュータからの信号に基づいて動作するアクチュエータなどにより構成される）により自動的に廃棄されるが、この廃棄されたすしの量も自動的にカウントされ、発注量（仕入量）を決定するときに考慮される。

【0020】

これにより、たとえば人気がなく破棄された量が多かった種類のすしの材料は、発注量を減らし、かつその店舗における供給量を少なくすることができる。

【0021】

図2は、本実施の形態における回転ずし店舗運営システムの構成を示す図である。

【0022】

図を参照して、回転ずし店舗運営システムは、すし供給システム600と、店舗管理システム700と、全社経営システム800とから構成される。

【0023】

すし供給システム600は、各店舗において、商品や顧客の各情報をリアルタイムに収集し、店舗運営に必要な各種情報を提供するシステムである。すし供給システムとして特願平9-268640号および特願平10-312237号に開示された技術を用いることができる。

【0024】

店舗管理システム700は、各店舗における、商品発注、売上、勤怠などの各種情報を集中管理し、各店舗の運営を容易かつ均一に管理するシステムである。

【0025】

全社経営システム800は、各店舗の毎日の営業情報の収集把握と、会社内で発生する各種情報を集中管理し、リアルタイムに経営状況を把握するためのシステムである。また、会社経営システム800は、結果的に集約された情報を処理することにより得られる、財務情報および経理情報を管理する。

【0026】

すし供給システム600は各店舗200a～200dに設置され、店舗管理システム700および全社経営システム800は本部100に設置される。

【0027】

以下、各システムの詳しい内容について説明する。

(1) すし供給システム600

すし供給システム600は、客席に供給するすしのねたの組合せおよび数量の

最適値を指示することを目的とするシステムである。また、すし供給システム600はすしの供給後所定時間経過したすしを、回転テーブルから自動的に排除することも目的としている。

【0028】

すし供給システム600によって以下の効果が導かれる。

- (a) 客の嗜好に合ったすしの供給
- (b) 衛生管理を重視したすしの供給と排除
- (c) 店舗従業員の負担軽減
- (d) 端末を用いて従業員が客の人数や年齢層などを入力することによる客層の把握
- (e) 売れ筋すしの計数および自動把握
- (f) ロスの軽減
- (g) 材料の自動発注
- (h) 店舗情報の自動収集（供給すし総数、ねた種類、ねた別個数、廃棄数、廃棄種類、入場総人員、客組数、1組当たりの客数、大人／子供別入数、客単価など）

なお、すし供給システム600はハードウェア構成として、店舗内パーソナルコンピュータ（PC）－ローカルエリアネットワーク（LAN）システム、CCDカラー－カメラ、各種センサ類から構成される。

【0029】

(2) 店舗管理システム700

店舗管理システム700は、各店舗から送られてきた各種情報およびデータをオンラインにより収集し、処理の自動化、迅速化および簡素化を図ることを目的としている。また、あらゆる業務のコンピュータ化を図ることで、将来店舗数が増えたときなどにおいても対応がしやすくなる。また、コンピュータ化により経費削減および経営の合理化を図ることができる。

【0030】

また店舗管理システム700により、現場および本社の処理の自動化を図ることができる。

【0031】

店舗管理システム700は、以下のように構成される。

すなわち、各店舗にすし供給システム600およびデータ入力用専用端末が設置され、公衆回線などの回線により、すし供給システム600および各端末が本部100のPC-LANと接続される。

【0032】

各店舗から専用端末を用いて、発注、検収、棚卸し、売上、現金、勤怠、経費などの各データが入力され、店舗管理システム700に送信される。また各店舗から客層、廃棄数、供給数などのすし供給システム600のデータが店舗管理システム700へ送信される。

【0033】

店舗管理システム700においては受信データを分類し、受信データの種類により各種処理（受注処理、発注処理、買掛け処理、棚卸し処理、売上処理、現金有高処理など）が行なわれる。

【0034】

(3) 会社経営システム800

全社経営システム800は、小さな本社、迅速な経営判断および正確、迅速な経営状況の把握を目的として導入されるシステムである。

【0035】

全社経営システム800を導入することにより、経営合理化、経費削減、情報の共有および経営の透明化という効果が達成される。

【0036】

全社経営システム800は以下の作業を行なう。

- (a) 本部のPC-LANシステムによる、各データの自動処理
- (b) 給与計算処理
- (c) 経理処理
- (d) 月次決算
- (e) 日次、月次利益管理
- (f) 日次、週間、月次店舗管理

(g) 原価管理

図3は、図1の各店舗200a～200dに設けられるすし供給システムの具体的な構成を示す図である。

【0037】

図を参照して、すし供給システムは、店舗端末201と、客層入力端末203と、回転テーブル205a, 205bと、回転テーブル上を移動するすしの通過などを検出するセンサ207a～207nと、所定時間が経過したすしを排出する排出装置209a, 209bと、移動するすしを上から写すCCDカメラ211a, 211bと、顧客などに対し広告などの情報を表示する表示モニタ231と、厨房内の従業員に対し作るべきすしの種類および量を指示するための指示モニタ213a, 213bと、画像処理や表示処理を行なうための画像用パーソナルコンピュータ215a, 215bと、信号の切換を行なう切換ボックス217と、システム全体の制御を行なう制御ボックス219と、複数のコンピュータを接続するためのハブ221と、回転テーブル上のすしの追跡処理を行なうトラッキングパーソナルコンピュータ223と、データの蓄積を行なうサーバパーソナルコンピュータ225と、データを出力するためのプリンタ229と、公衆回線と接続するためのモデム227とから構成される。

【0038】

店舗端末201は公衆回線250に接続される。

調理から一定時間を経過したすしは排出装置209a, 209bにより廃棄される。このとき、廃棄されたすしの種類および数量がカウントされ、サーバPC225に入力される。

【0039】

客層入力端末203により入力された客の数および客の種類（大人であるか子供であるか）に基づき、回転テーブル205a, 205bに出ている現在のすしの種類と数量を考慮し、トラッキングPC223は回転テーブル205a, 205b上のすしの適切な種類と適量とを求め、それに適合するように指示モニタ213a, 213bにすし調理の指示（種類と数量）を表示する。このようにして各店舗において、顧客のニーズに合った種類、およびニーズに合った量のすしの

提供を、従業員の勘などに頼ることなく行なうことができる。

【0040】

図4は、図1の本部100と調理センター300と各仕入先400a, 400bとに備えられるシステムの構成を示す図である。この図における本部内のシステムが、図2の店舗管理システム700および全社経営システム800のハードウェアに相当する。

【0041】

本部のシステムは、公衆回線250に接続される複数のモデム101と、サーバ103, 105と、パーソナルコンピュータ107a～107hと、プリンタ109a, 109bと、モデム111とから構成される。

【0042】

調理センターのシステムはパーソナルコンピュータ301と、プリンタ303とから構成される。

【0043】

仕入先のシステムはファクシミリ装置401とパーソナルコンピュータ403とから構成される。

【0044】

本部および調理センターの各種装置はLANにより接続される。また、本部と仕入先のシステムとは公衆回線250を介して接続される。

【0045】

また、本部のシステムはインターネット500に接続される。これにより、一般の顧客はインターネット500を介して本部のシステムにアクセスし、サーバ103, 105に蓄積されたデータ（回転ずし店舗の広告データやアンケートなどのデータ）にアクセスすることができるし、インターネット500を介して一般顧客がすしの注文を行なうこともできる。

【0046】

図5は、各店舗におけるすし供給システムで1日の営業終了後に行なわれる処理を示すフローチャートである。

【0047】

図を参照して、ステップS101において、その1日のうちに提供されたすしの量を種類別にカウントする。次に、ステップS103で廃棄されたすしの量を種類別にカウントする。

【0048】

ステップS105において、提供された量および廃棄された量に基づき材料の発注量が自動的に計算される。

【0049】

ステップS107においてカレンダー、天候、その他の特殊事情を考慮して発注量の調整が行なわれる。

【0050】

ステップS109において回線を通じて自動的に発注が行なわれる。

このように本システムにおいては各店舗におけるすしの提供量、廃棄量およびカレンダー、天候その他の事情を考慮して適切な発注量の計算および自動発注を行なうことができる。また、すし供給システムにより客層に応じた好ましい量のすしを適切な量だけ回転テーブルに提供することができる。

【0051】

さらに、各店舗における各種情報を本部で集中的に管理することができる。

これによりたとえば各店舗における従業員は、すしの提供や仕入に関する専門知識やノウハウを知らなくても店舗を運営することができる。これにより、本システムの導入により回転すし店舗を簡易かつ合理的に運営することが可能になるという効果を奏する。

【0052】

図6は、図1の回転すし店舗運営システムに含まれる、すし数量カウント装置の構成を示すブロック図である。

【0053】

図を参照して、すし数量カウント装置は、装置全体の制御を行なうC P U 601と、以下に述べるフローチャートに示されるプログラムなどを記憶するR O M 611と、すしの数量を種類ごとに記録するR A M 613と、回転テーブル付近に設けられるセンサ207と、従業員に対しすし調理の指示を与えたリすしの数

量の表示を行なうディスプレイ装置213と、外部記憶装置609とから構成される。

【0054】

なおセンサ207は、図3のセンサ207a～207nの1つを代表して表わしたものであり、ディスプレイ装置213は図3の指示モニタ213a, 213bのいずれかを代表して表わしたものである。

【0055】

センサ207には、回転テーブルにより搬送されるメニュー立てから出力される電波を検出する電波センサ603と、すし皿の通過を検出する光センサ605とが含まれている。

【0056】

図7は、センサ207の設置例を示す側面図である。図を参照して、センサ207は、回転テーブル205の近くに設けられる。すしが載せられた皿Pが光センサ605の前を通りすぎるときに、皿Pが光センサ605に入射される光を遮る。これにより、1枚の皿の通過が検出される。また、光が遮られた回数を測定することで、通過するすし皿の数量をカウントすることができる。

【0057】

図8は、メニュー立ての構成を示す斜視図である。メニュー立てには、人間が目視できるようにすしの種類を示す文字や図形（または写真など）が書かれている。また、メニュー立てには発振回路部分651（識別子の一種）が設けられている。

【0058】

発振回路部分651は、そのメニュー立てに特有の信号（たとえば「0001」、「0002」などのセンサ番号）を出力する。メニュー立てもすし皿とともに回転テーブル205により配達される。センサ207に設けられた電波センサ603（図7参照）の前をメニュー立てが通過するときに、発振回路部分651から出力された信号を電波センサ603がキャッチする。これにより、どの種類のメニュー立てがセンサ207の部分を通過したかが判定される。

【0059】

回転テーブル205上には複数のメニュー立てを載置しておき、メニュー立てとメニュー立てとの間からなる領域に、メニュー立てに記載された種類のすしが載せられた皿を置いておく。メニュー立ての発振回路部分651が出力する信号をすしの種類に対応させておくことで、その種類のすしが何個回転テーブル205上に存在するかを光センサ605によりカウントすることができる。これにより、回転テーブル205上にあるすしの数量をその種類ごとにリアルタイムに把握することが可能である。

【0060】

より詳しい具体例を以下に説明する。

図9は、回転テーブル205を模式的に上から見た状態を示す図である。すし皿P1～P7およびメニュー立てS1～S5は、白矢印で示されるように回転テーブル205の上を反時計回りに回転しているものとする。このとき、各々のメニュー立てを先頭として、次のメニュー立てまでの間が1つの領域を構成する。図9においては、メニュー立てS1により領域A1が構成され、メニュー立てS2により領域A2が構成される。同様に、メニュー立てS3～S5のそれぞれにより、領域A3～A5が構成される。

【0061】

たとえば、図8のようにメニュー立てS1に「マグロ」を示す文字、図形、写真などが記載されており、そのメニュー立てに設けられた発振回路部分651がセンサ番号「0001」を示す信号を出力するものとする。このとき、メニュー立てS1により作られる空間A1内にマグロのすしが載せられた皿P1, P2を載せておくことで、センサ207を用いて、マグロのすしの皿の数（ここでは皿P1, P2の2枚）をカウントすることができる。

【0062】

より具体的には、センサ207がメニュー立てS1の通過を検出すると、カウンタが皿の数のカウントを開始し、その後センサ207によりメニュー立てS2の通過が検出されるまで皿の数のカウントが行なわれる。

【0063】

図10は、図6のRAMに記録されるテーブルを示す図である。センサ番号0

0'01, 0002, 0004をそれぞれマグロ、イカ、サーモンに対応させておき、センサを用いることでそれらの種類のすしがテーブル上に何個あるかリアルタイムに把握される。

【0064】

図11は、当該すし数量カウント装置を用いて従業員に指示を出す処理を示すフローチャートである。

【0065】

このフローチャートは図6のCPU601などにより実行される。まず、ステップS201で初期化が行なわれる。

【0066】

ステップS203において客層入力端末203などを用いて客層およびその人数などが入力される。ステップS205において、客層やその人数などに基づき現在の回転テーブル上に必要なすしの種類と量とを算出する。この算出は数式などに基づいて行なうようにしてもよいし、テーブルを用いて求めるようにしてもよい。

【0067】

ステップS207において、すし数量カウント装置により現在の回転テーブル上のすしの量を種類ごとに把握する。

【0068】

ステップS209において、把握されたすしの種類および量と、必要なすしの種類と量とに基づいて、作るべきすしの種類と量とを算出し、ステップS211においてディスプレイ装置213を用いて従業員に指示を行なう。

【0069】

ステップS213において、店の業務が終了するまでステップS203からの処理を繰返し行なう。

【0070】

図12は、すしの減少量をディスプレイ装置213に表示させる処理を示すフローチャートである。

【0071】

図を参照して、ステップS301においてセンサにより検出処理が行なわれる。ステップS303でメニュー立てがセンサの前を通過したかが判定され、NOであれば、ステップS305ですし皿が通過したかが判定される。

【0072】

ステップS305でYESであれば、ステップS307で現在のメニュー立てに対応したカウンタを1増やす処理が行なわれ、ステップS301へ戻る。

【0073】

また、ステップS305ですし皿の通過が検出されない場合には、ステップS301へ戻る。

【0074】

ステップS303でYESであれば、ステップS309でメニュー立て変更処理が行なわれる。

【0075】

図13は、図12のメニュー立て変更処理(S309)の内容を示すフローチャートである。

【0076】

図を参照して、ステップS401においてメニュー立てに対応したカウンタのカウント値を確定する。そして、以前にそのメニュー立てに対応したカウンタのカウント値を保存しておいたスタックからデータを読み出し、その差分を求め、ディスプレイ装置213に表示する。

【0077】

ステップS403において現在のメニュー立てに対応したカウンタをスタックに退避し、ステップS405で現在のメニュー立てに対応したカウンタをクリアして、メインルーチンに戻る。

【0078】

以上のように、本実施の形態においてはメニュー立てと皿とを検出することにより、すしの数量をその種類ごとに容易にカウントすることができ、カウントされたすしの数量に基づき従業員に対するすし作製の指示や、材料の発注などを容易に行なうことができるという効果がある。

【0079】

なお、本実施の形態においてはすしの種類を検出する方法としてメニュー立てを用いたが、すしの種類を識別できる情報（たとえばバーコードなどのマーク、色、模様、信号など）を外部に示すことができるものであればメニュー立ての代わりに用いることができる。

【0080】

[第2の実施の形態]

以下、本発明の第2の実施の形態における回転ずし店舗運営システムが第1の実施の形態と異なる部分について説明する。

【0081】

図14は、第2の実施の形態における回転ずし店舗運営システムにおいて使用されるすし皿の底面図である。第2の実施の形態においては、すし皿の各々に、各々の皿を識別するための識別子653（1次元、2次元バーコードやチップなどの情報を保持するもの）が付されている。識別子653の情報は図7に示されるセンサSEにより読み取られる。

【0082】

このような各々の皿を識別するための識別子653を用いることで、すし皿の1枚1枚にIDを割り振ることができる。そして、第1の実施の形態に示されるように、メニュー立てなどを用いて皿に載せられたすしの種類を特定することで、どのすし皿にどの種類のすしが載っているかを個別に管理することが可能となる。

【0083】

また、皿の各々がどの位置にあるかを座標などにより管理することも可能である。

【0084】

図15は、本実施の形態においてRAM613に記録されるテーブルを示す図である。図に示されるように、すし皿のIDごとに、そのすし皿に載せられているすしの種類が記録される。また、そのすし皿がセンサSEで最初に検出されてからの経過時間（これはすしが作られてからの時間を示す）が記録される。これ

により、作られてから所定時間経過したすしを廃棄することが可能となる。

【0085】

また、すし皿に乗っている商品の種類（マグロ、サーモン、エビなどのすしの種類や、ケーキ、プリンなどのデザートの種類）に応じて、商品を廃棄するまでの時間を変更すると、商品の鮮度管理をより適切に行なうことができる。

【0086】

また、すし皿がセンサS Eにより所定時間検出されなくなったときには、そのすしが消費されたものと考えることができる。さらに、長期（数日のオーダなど）にわたり、検出されなかったI Dのすし皿は、破損または紛失したものとみなして処理することができる。

【0087】

なお、第2の実施の形態においても、回転テーブル上に存在するすしの数量を種類ごとに求めることができる。

【0088】

従来はすしの単品の情報（どの種類のすしをどれだけ作ったかなどの情報）をコンピュータに入力することが非常に煩雑であり、すし皿の個別の管理を行なうことが難しいという問題があった。しかしながら、本実施の形態によるとすしに関する情報が皿ごとに自動的に入力されるため、人間の労力を減らすことができ、すし皿ごとの管理を容易に行なうことができるという効果がある。

【0089】

【第3の実施の形態】

以下、第3の実施の形態における回転ずし店舗運営システムが第1の実施の形態と異なる点について説明する。

【0090】

第3の実施の形態においては、図13のメニュー立て変更処理に代えて、図16のメニュー立て変更処理のフローチャートが実行される。具体的には、本実施の形態においては図9に示される厨房から出て行くすしをセンサ207mにより管理し、厨房に戻ってくるすしをセンサ207cで管理している。これにより、すしが作られた量（作製量）を種類ごとに管理することができ、またすしが消費

された量（使用量）を種類ごとに管理することが可能となる。

【0091】

図16を参照して、ステップS501で厨房の出口に設けられたセンサ207mによる処理を行なうか否かがステップS501により判定される。NOであれば厨房に戻ってくるすしの量を算出することになるため、ステップS503においてメニュー立てに対応したカウンタのカウント値を確定し、スタックからの差分を消費量として累積する。

【0092】

ステップS505において、現在のメニュー立てに対応したカウンタをスタックに退避させ、ステップS507で現在のメニュー立てに対応したカウンタをクリアする。

【0093】

一方、厨房の出口に設けられたセンサの処理であれば、ステップS509においてメニュー立てに対応したカウンタのカウント値を確定し、スタックからの差分を作製量として累積し、ステップS505に移る。

【0094】

本実施の形態においては、厨房の出口と入口とに設けられたセンサによりすしの消費量とすしの作製量とを累積して計算することができる。これにより、すしの情報のさらに細かい管理を行なうことが可能となる。

【0095】

【第4の実施の形態】

以下、本発明の第4の実施の形態における回転ずし店舗運営システムが第1の実施の形態と異なる点について説明する。

【0096】

回転テーブルの長さが長くなると、同じ種類のメニュー立てをいくつか回転テーブルに立て、同じ種類のすしを異なるグループに分割して配送する必要が生じてくる。本実施の形態においては、このような場合においてもどの種類のすしをどれだけ作り、どれだけ消費されたかを管理することが可能となる。

【0097】

具体的には、RAMには図17に示される変数レコード1と図18に示される変数レコード2とが記録される。

【0098】

図17を参照して、メニュー立てのそれぞれに識別番号が付与されることは第1～第3の実施の形態と同じであるが、本実施の形態においては各々の識別番号に対応させて商品番号が記録されている。ここで、商品番号が「0001」であればその商品（すしの種類）はマグロであることを示しており、商品番号が0002であればハマチであることを表わしている。各々の識別番号ごとにカウンタが設けられ、メニュー立てで構成される領域内にすし皿が何個存在するかをカウントする点は第1の実施の形態と同じである。また、各々の識別番号に対応させて第3の実施の形態で示されるように、その領域内のすしの作製量と消費量とが変数レコード1に記録される。

【0099】

また、変数レコード1の内容を商品ごとに合計することで、図18に示される変数レコード2が作成される。変数レコード2においては商品番号ごとにその商品の作製の累計と使用（消費）の累計とが記録される。また、累計以外にも今回作製された商品の数量と消費された数量とが記録される。

【0100】

図19は、本実施の形態におけるシステムにおいて実行される数量確定割込み処理を示すフローチャートである。この割込み処理は、回転テーブルが1回転するごとに実行される。

【0101】

ステップS601において、商品番号の最大をMとし、Nに「1」を代入する

【0102】

ステップS603において、商品番号Nの商品について変数レコード1の「作製量」と変数レコード2の「作製累計」とから今回作製された量を計算する。また、今回消費された量も同様にして計算する。

【0103】

「ステップS605においてNの値を1インクリメントする。」

「ステップS607において、NがM+1となったかが判定され、YESであれば本ルーチンを終了し、NOであればステップS603へ戻る。」

【0104】

なお、センサの数は第1および第2の実施の形態では最低1つ、第3および第4の実施の形態では最低2つ（厨房の入口と出口）存在すればよいが、図3に示されるようにセンサ207a～207nを複数箇所に設置し、それぞれの場所においてすしの種類と数量とを検出することにすれば、より細かいデータを得ることができる。

【0105】

また、第4の実施の形態のようにメニュー立てを多数回転テーブルに配置することで、メニュー立てに含まれる識別子が多数回転テーブル上に存在することになる。これにより、たとえば回転テーブル上の皿を仮想空間上で管理する手法を用いたときに、座標ずれの補正を有効に行なうことができる。

【0106】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態の1つにおける回転ずし店舗運営システムの構成を示す図である。

【図2】 回転ずし店舗運営システムの構成を示す図である。

【図3】 すし供給システムの具体的な構成を示す図である。

【図4】 本部と調理センターと各仕入先に備えられるシステムの構成を示す図である。

【図5】 各店舗のすし供給システムで1日の営業終了後に行なわれる処理を示すフローチャートである。

【図6】 図1の回転ずし店舗運営システムに含まれるすし数量カウント装

置の構成を示す図である。

【図7】 センサ207の構成を示す側面図である。

【図8】 メニュー立ての構成を示す斜視図である。

【図9】 回転テーブルの概略構成を示す平面図である。

【図10】 第1の実施の形態におけるRAMに記録されるテーブルを示す図である。

【図11】 従業員に指示を行なう処理を示すフローチャートである。

【図12】 すし皿のカウント処理を示すフローチャートである。

【図13】 図12のメニュー立て変更処理(S309)を示すフローチャートである。

【図14】 第2の実施の形態におけるシステムに用いられるすし皿の底面図である。

【図15】 第2の実施の形態においてRAMに記録される情報を示す図である。

【図16】 第3の実施の形態において実行される処理を示すフローチャートである。

【図17】 変数レコード1を示す図である。

【図18】 変数レコード2を示す図である。

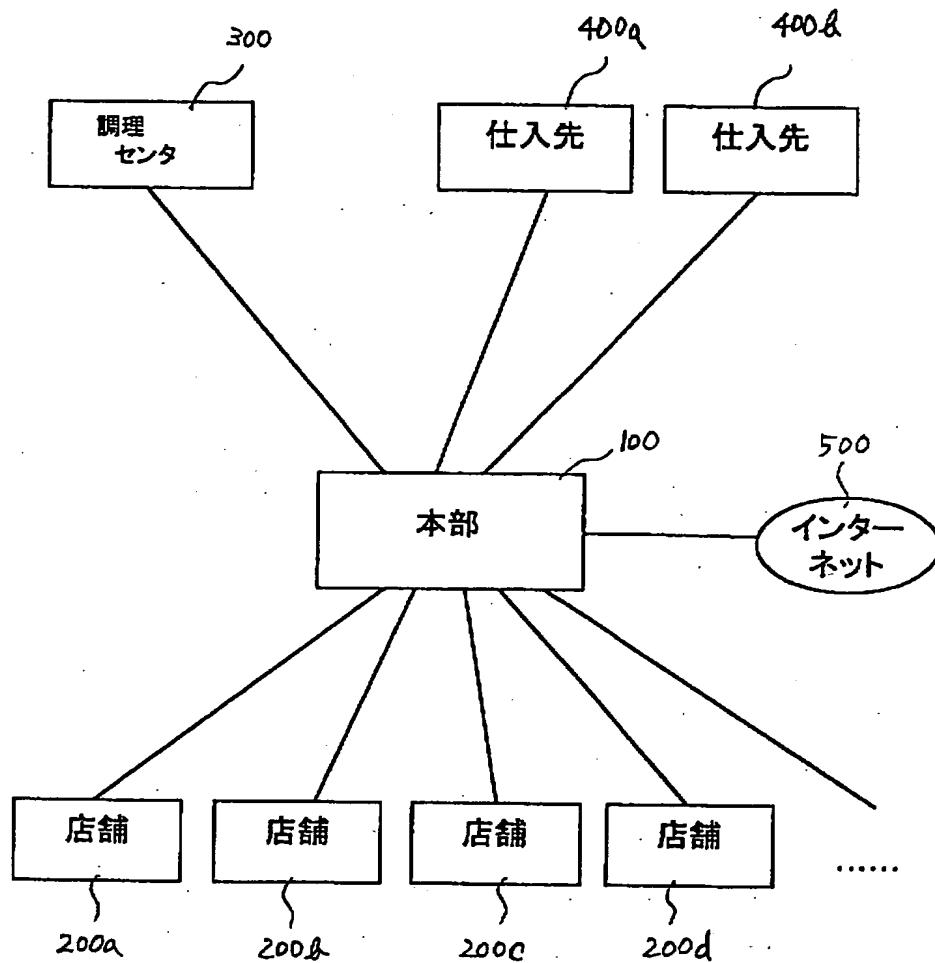
【図19】 第4の実施の形態において実行される処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

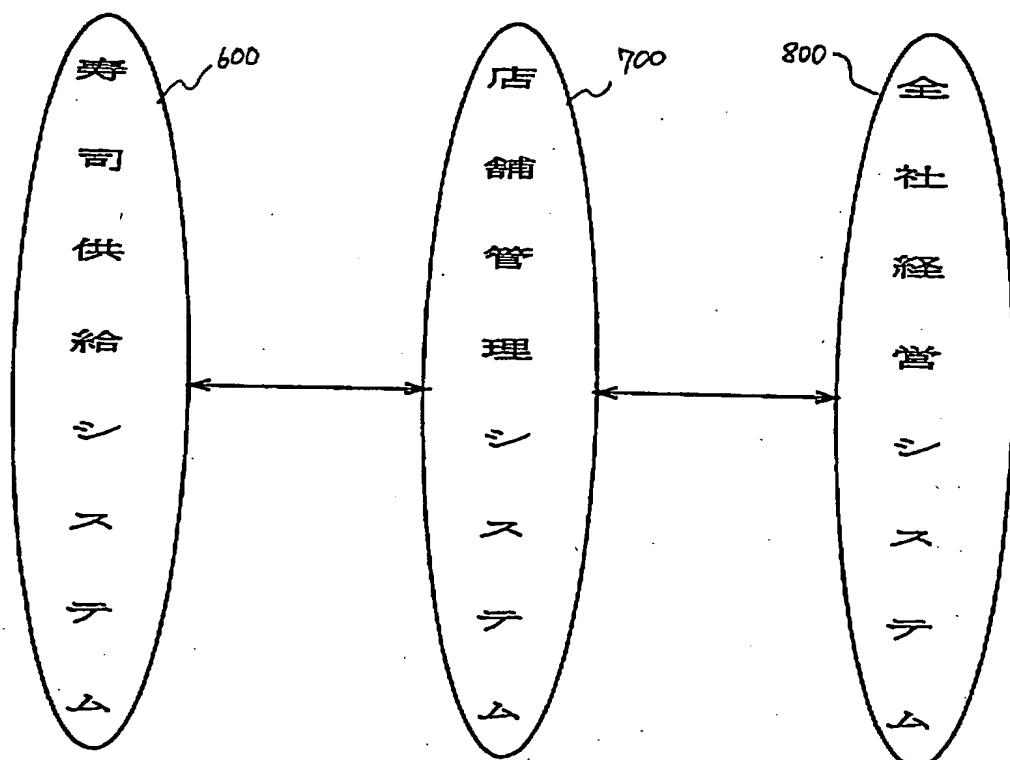
100 本部、200a～200d 店舗、201 店舗端末、203 客層
入力端末、205a, 205b 回転テーブル、207a～207m センサ、
209a, 209b 排出装置、211a, 211b カメラ、213a, 21
3b 指示モニタ、300 調理センター、400a, 400b 仕入先、50
0 インターネット、603 電波センサ、605 光センサ、651 発振回
路部分、P 皿、S メニュー立て。

【書類名】 図面

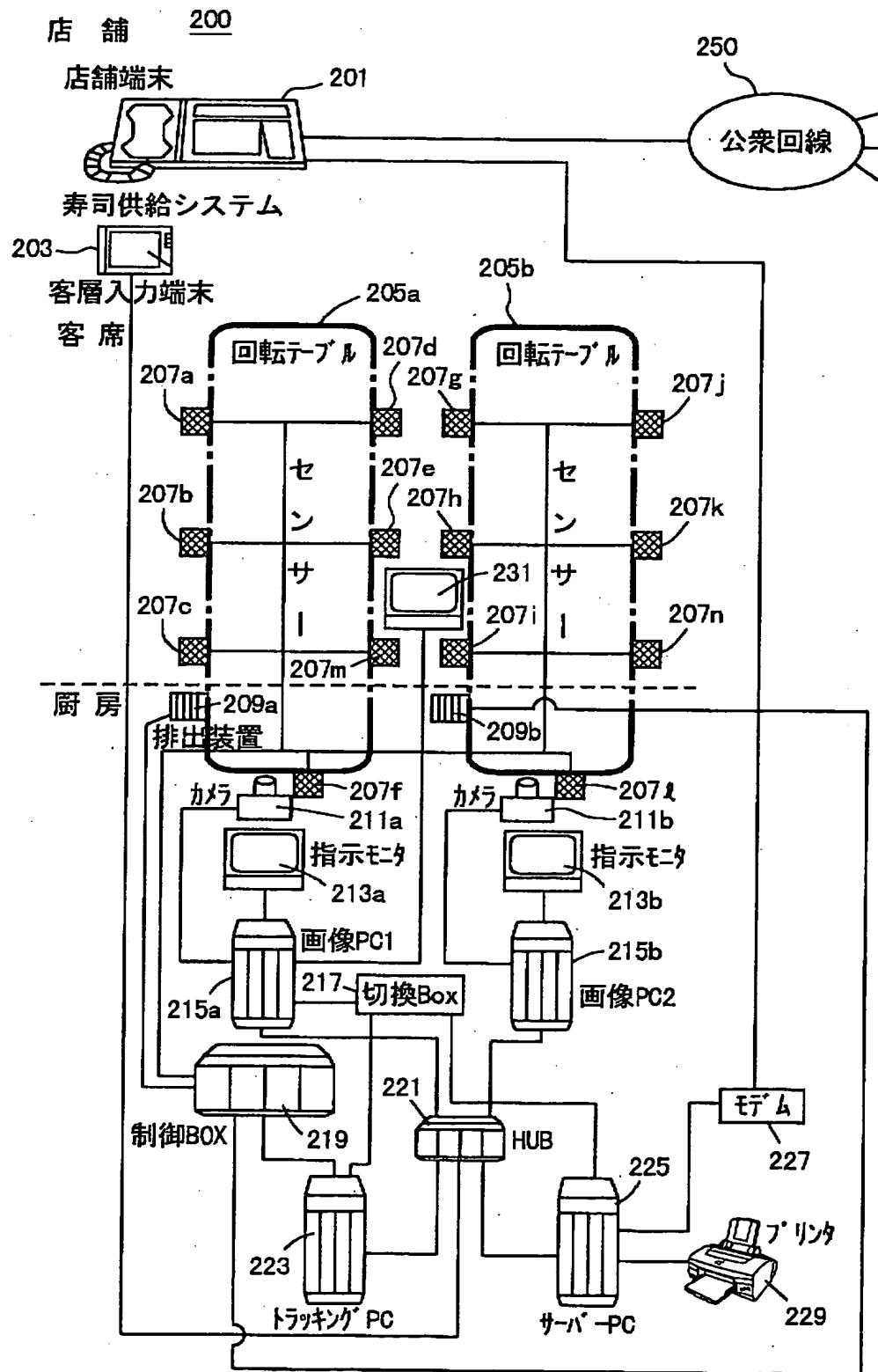
【図1】



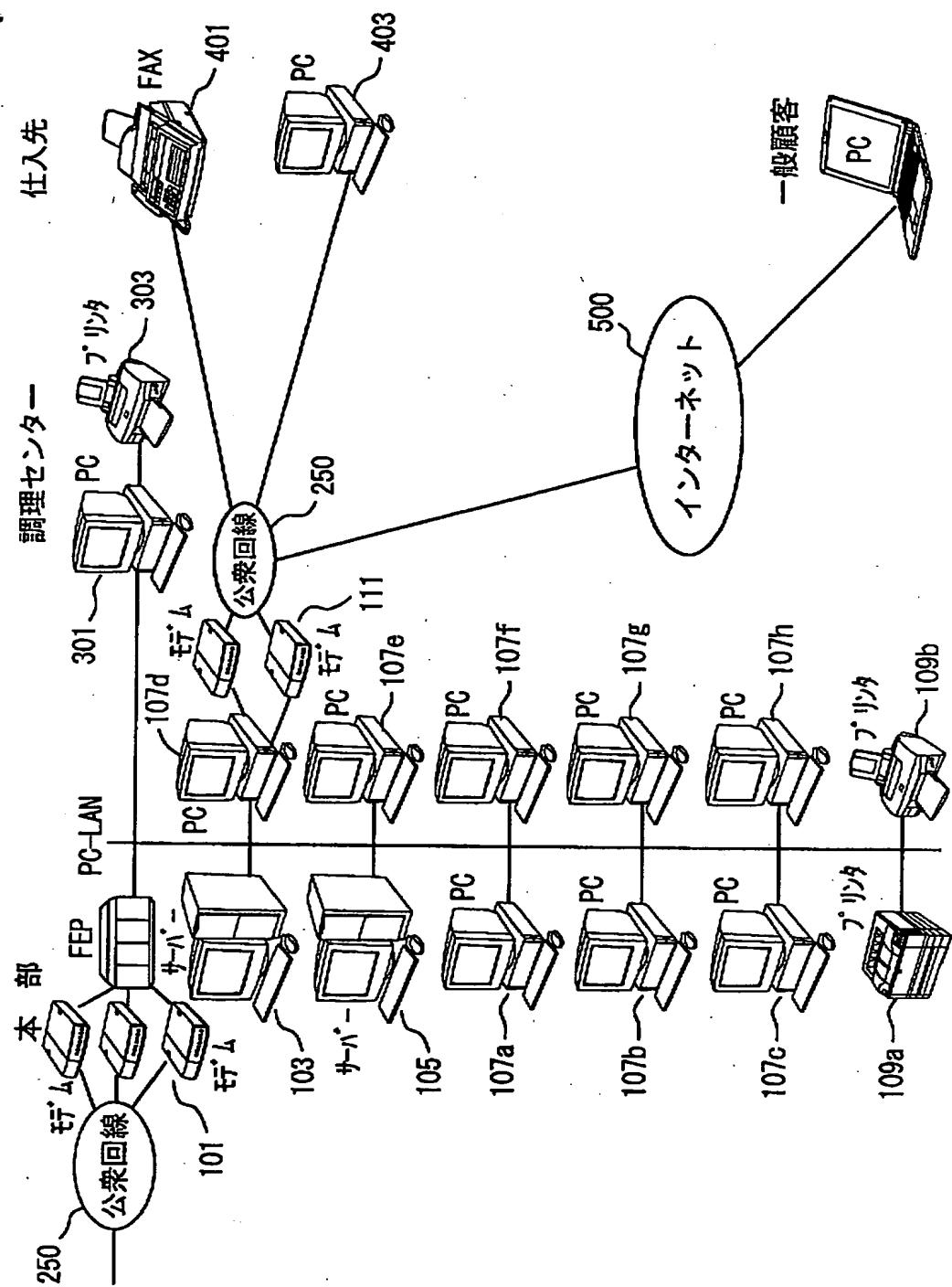
【図2】



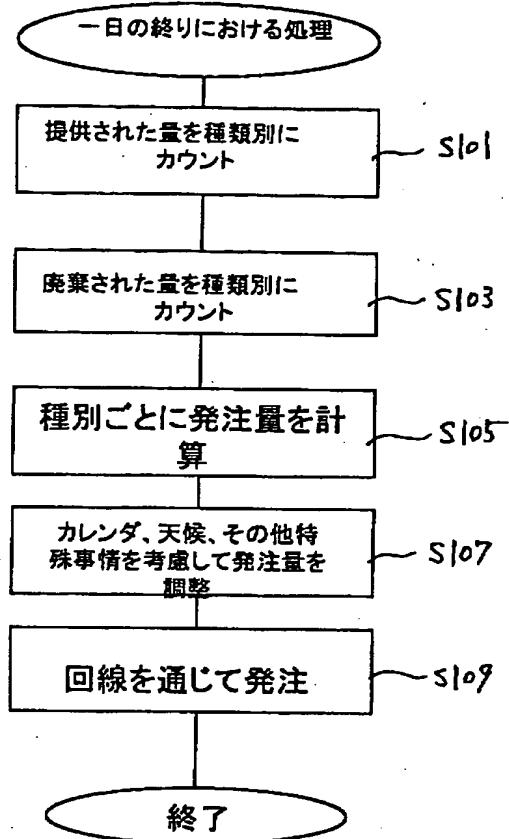
【図3】



【図4】

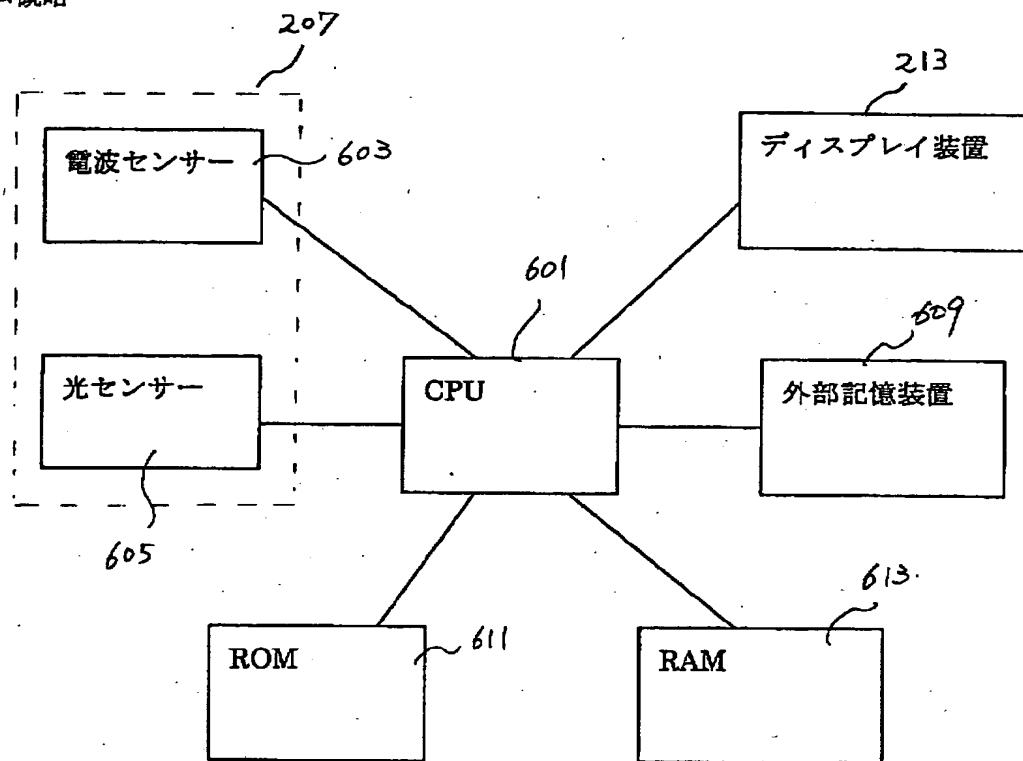


【図5】

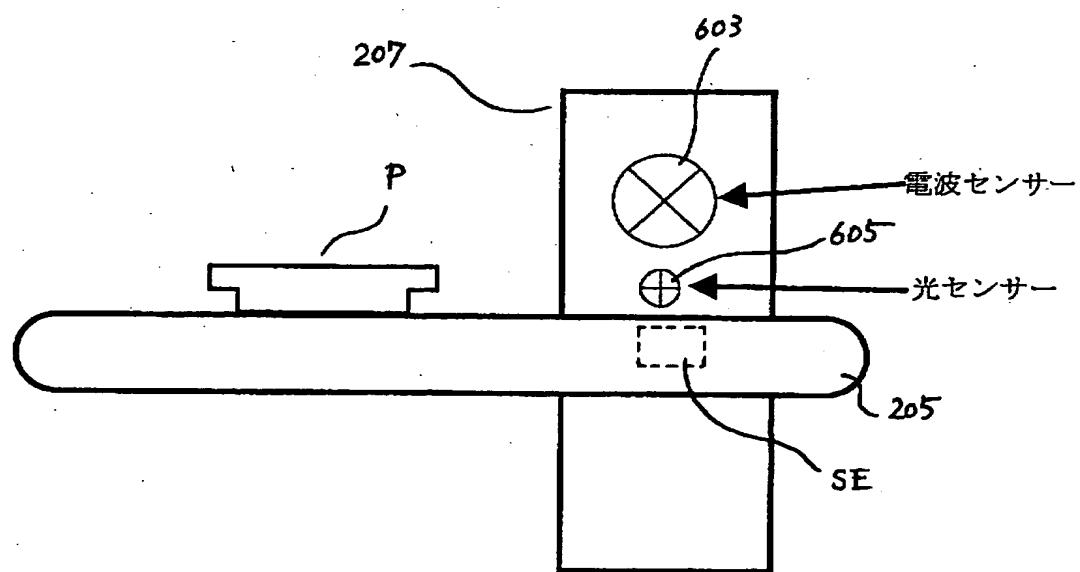


【図6】

システム概略

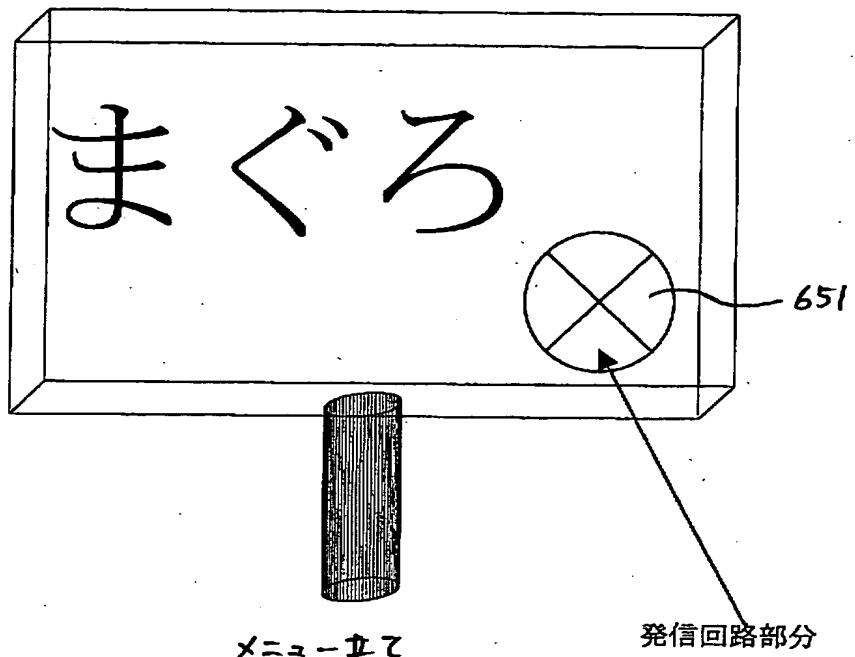


【図7】

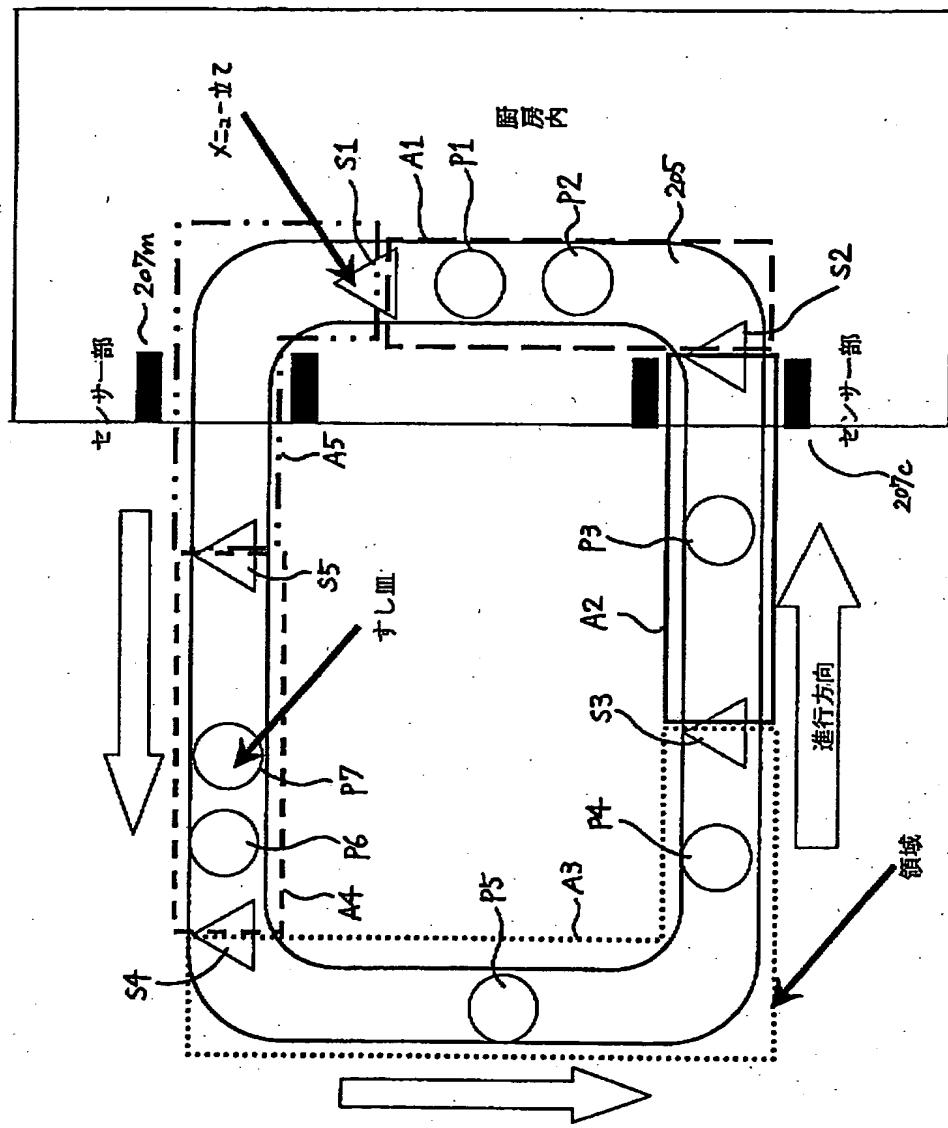


【図8】

s1



【図9】

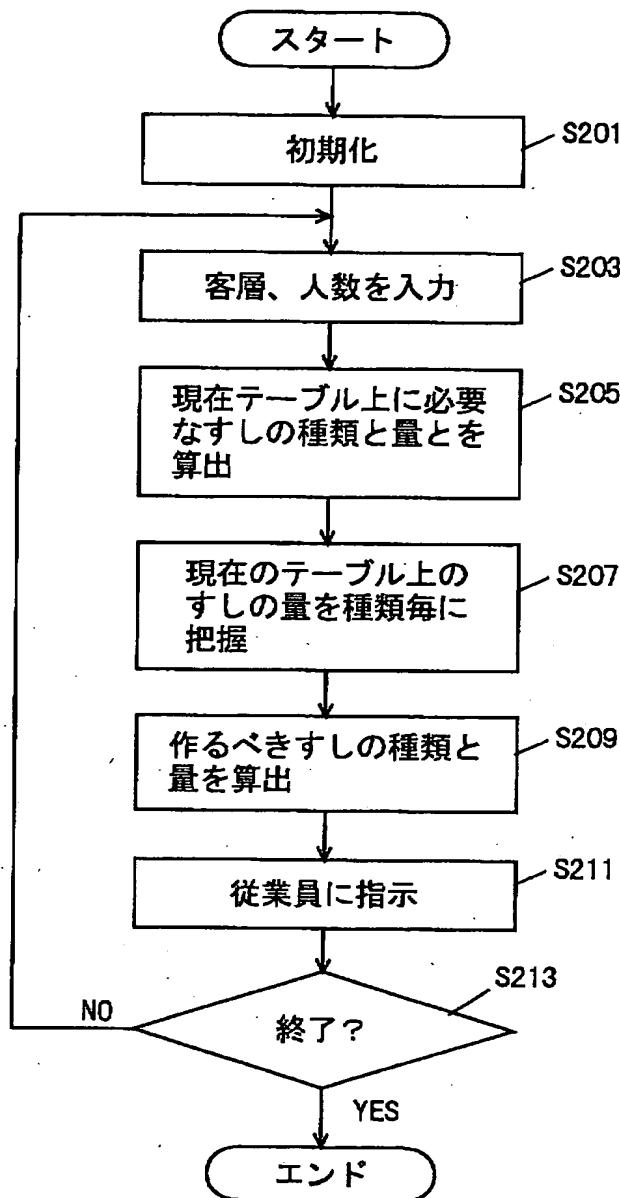


【図10】

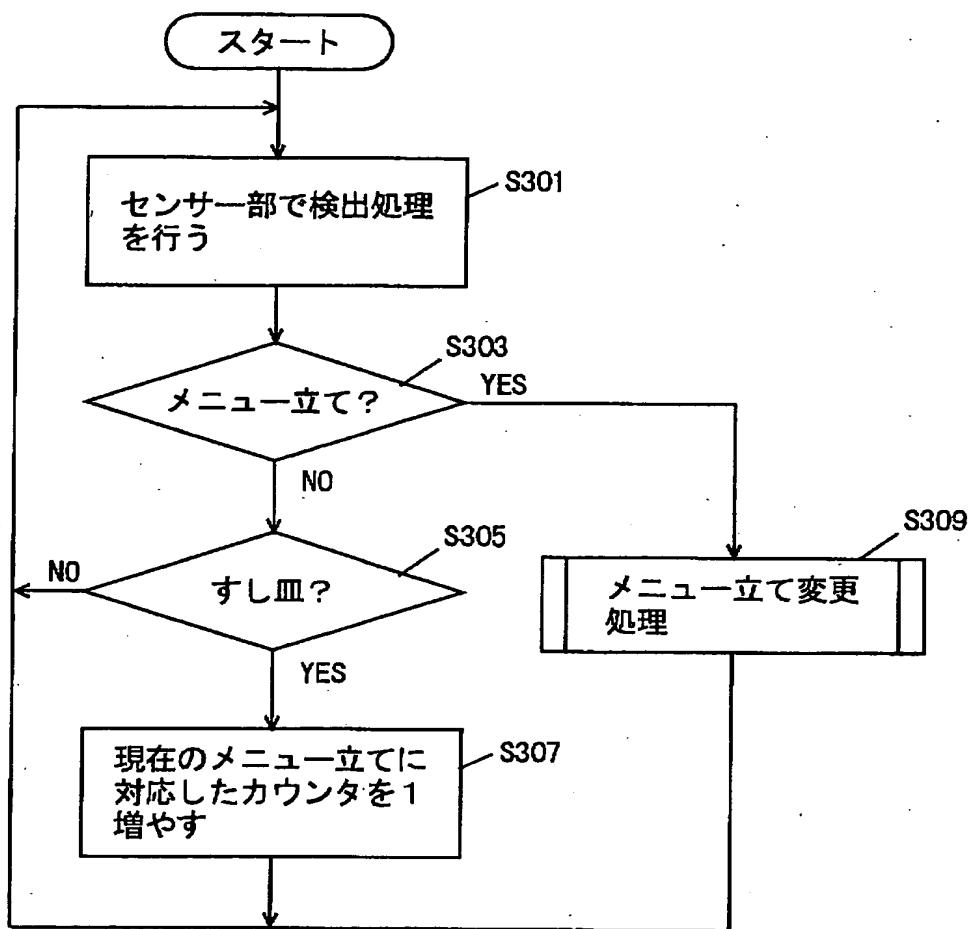
フィールド

センサー番号	商品名	カウンター
0001	まぐろ	5
0002	いか	3
0004	サーモン	2

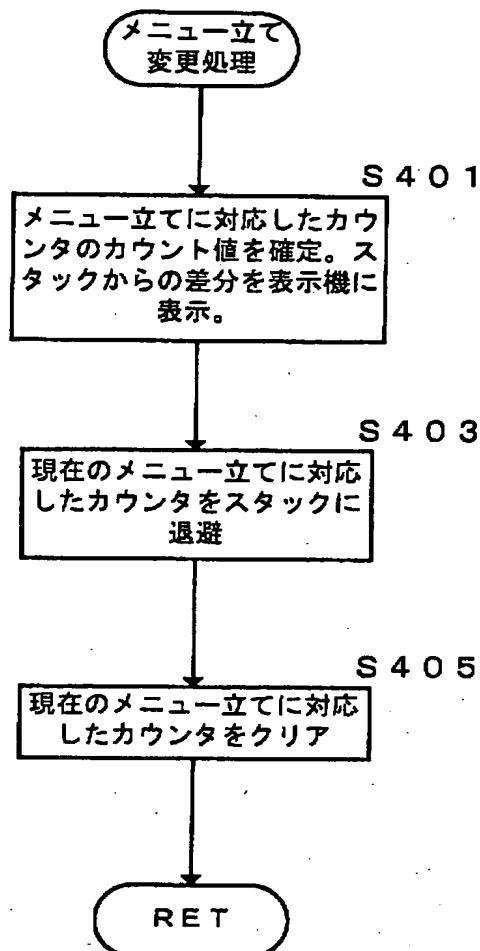
【図11】



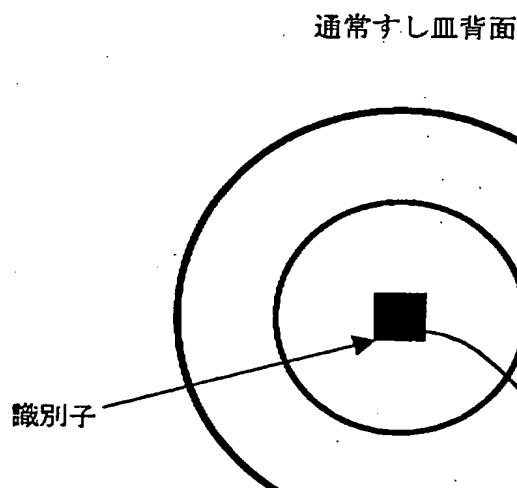
【図12】



【図13】



【図14】

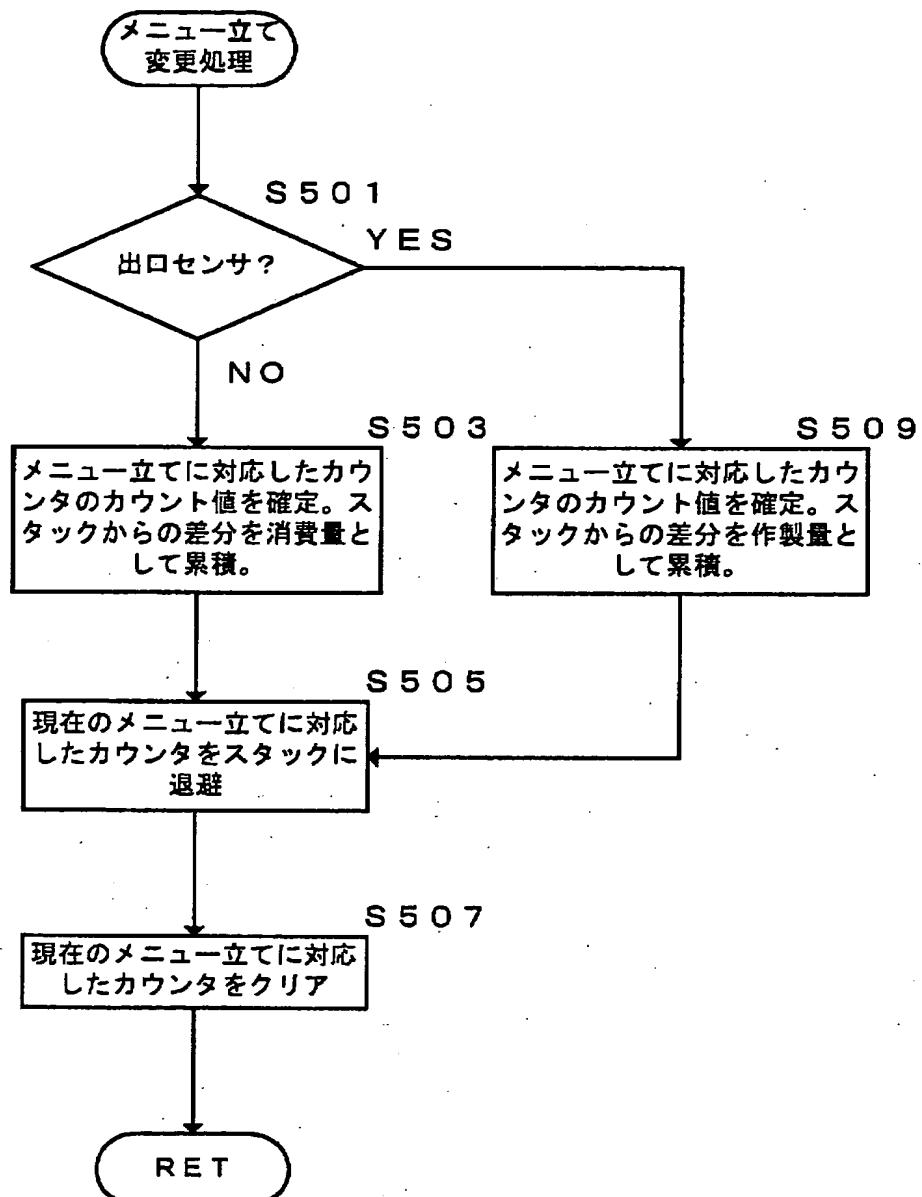


【図15】

すし皿ID	種類	最初に認識されてからの経過時間
0001	まぐろ	1分30秒
0002	(未検出)	—
0003	まぐろ	2分12秒
0004	サーモン	32秒
0005	エビ	2分48秒

0507	長期未検出 (紛失?)	—

【図16】



【図17】

変数レコード①

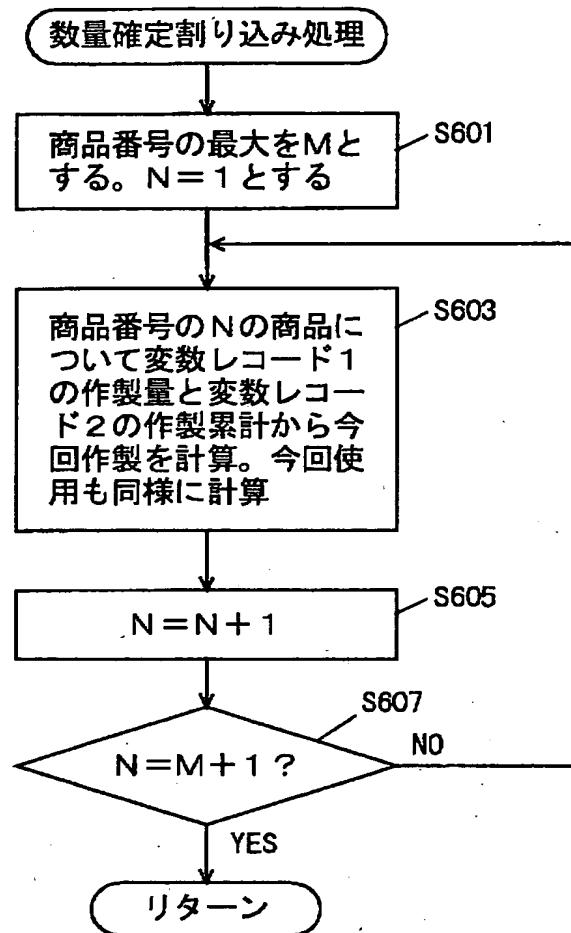
識別番号	商品番号	商品名	力ウンタ	作製量	消費量
0001	0001	マグロ	4	60	45
0002	0002	ハマチ	3	80	38
0003	0001	マグロ	5	30	16
0004	0003	イカ	5	20	13
0005	0004	サーモン	2	15	12
0006	0001	マグロ	3	40	40
0007	0004	サーモン	5	50	34
:	:	:	:	:	:

【図18】

変数レコード2

商品番号	商品名	作製累計	消費累計	今回作製	今回消費
0001	マグロ	110	91	20	10
0002	ハマチ	60	18	20	20
0003	イカ	15	8	5	5
0004	サーモン	50	20	15	14

【図19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンベアにより搬送されるすしの数量を的確にカウントすることができる回転ずし管理システムを提供する。

【解決手段】 回転テーブル205上に複数のメニュー立てS1～S5を載置する。メニュー立てS1～S5のそれぞれを先頭として、そのメニュー立てに書かれた種類のすしが載せられた皿P1～P7が載置される。センサ207の付近をメニュー立てS1～S5が通過するときに、メニュー立てS1～S5のそれぞれが出力する情報（その後に続くすしの種類を特定するための電波など）をセンサ207により検出する。次のメニュー立てがセンサ207により検出されるまでに通過した皿の数をセンサ207がカウントすることで、すしの数量を種類ごとに計測することができる。

【選択図】 図9

出願人履歴情報

識別番号 [592058359]

1. 変更年月日 1993年 1月29日

[変更理由] 住所変更

住 所 大阪府豊中市東豊中町4丁目23番24号
氏 名 清水 義雄